

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 02 月 08 日
Application Date

申請案號：091102550
Application No.

申請人：誠研科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 5 月 14 日
Issue Date

發文字號：09111008312
Serial No.

申請日期：

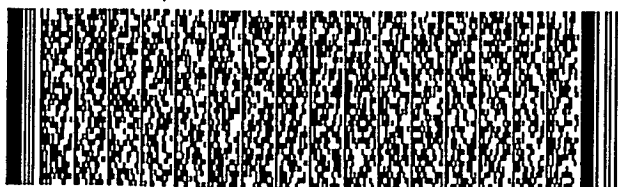
案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	使用熱昇華式印表機列印具浮水印及特殊反射效果於相紙上之方法
	英 文	A method for geuerating a watermark on a photo picture using a thermal printer
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 簡旭初 2. 黃冠智
	姓 名 (英文)	1. Chien, Hsu-Chu 2. Huang, Kuan-Chih
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 台北市建國北路二段二二六巷五十一號二樓 2. 台北縣淡水鎮新興街一二一巷四十五號九樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 誠研科技股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Hi-Touch Imaging Technologies Co., Ltd.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣板橋市雙十路三段31號3樓
	代表人 姓 名 (中文)	1. 黃健華
	代表人 姓 名 (英文)	1. Huang, Chien-Hua

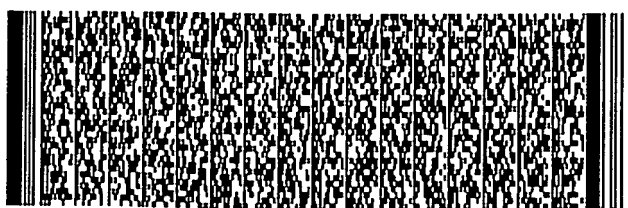


四、中文發明摘要 (發明之名稱：使用熱昇華式印表機列印具浮水印及特殊反射效果於相紙上之方法)

本發明係提供一種不同於以往的使用熱昇華式印表機列印相紙的方法。該印表機除了原有的黃、紫紅及氰藍色框外，另含有一有效保護材料的色框。該印表機上的熱印頭，經由一控制電路的控制，可對存放有保護材料的色框之不同區域加熱兩相異的時間長度，以於該相紙上印製具有圖案之保護材料。

英文發明摘要 (發明之名稱：A method for generating a watermark on a photo picture using a thermal printer)

A method for generating a watermark on a photo picture using a thermal printer is disclosed. The thermal printer includes a yellow frame, a magenta frame, a cyan frame and an overcoating frame. The thermal printhead of the thermal printer can heat the overcoating frame with two different time periods thereby generating the watermark on the photo picture.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

發明之領域：

本發明係提供一種熱昇華式印表機列印相紙之方法，尤指一種使用熱昇華式印表機列印浮水印於相紙上之方法。

發明背景：

一般傳統藥水沖洗的相片會使用珍珠面相紙(參考圖 1)，使洗好的相片看起來更有質感。有些印刷品(例如信紙)會以含有特殊字樣的浮水印，來增加版面特色或提供其它隱含資訊(例如公司名稱或商標等)。

數位相機的發明使得人們更容易對所拍攝的內容進行影像處理，例如放大、合成等，處理過的影像一般說來有兩種保存方式，一是儲存於記憶體中；一是交由熱昇華式印表機列印全彩之相片。

請參考圖二。圖二為習知熱昇華式印表機 10 的功能方塊圖。熱昇華式印表機 10 包含一色帶 18，以可捲動的方式安置於一色帶匣(未顯示)內，圖三為色帶 18 的示意圖。色帶 18 上設置有複數組依序排列的色框，每一組色框包含複數個存放有不同顏色之染料色框 20、22、24、26，分別用來存放黃色(yellow)、紫紅色(magenta)、藍色(cyan)以



五、發明說明 (2)

及保護材料(overcoating)之染料。請繼續參考圖二。熱昇華式印表機10另包含有一熱印頭12(Thermal Print Head)，一驅動裝置14用來驅動色帶匣內之色帶18，以使各個染料色框20、22、24、26得以依序通過熱印頭12，一光源32設於色帶18之一側，用來對色帶18發出一預定顏色之光線34，一感測器30設於色帶18之另一側，用來感測穿透過色帶18的光線36並產生相對應之感測電壓，一判讀裝置38用來依據感測器30所產生之感測電壓來判斷色帶18之染料色框20、22、24、26的位置，並產生相對應的位置訊號，一控制電路16用來依據判讀裝置38所提供的位置訊號，來控制驅動裝置14及熱印頭之操作以完成該相片的彩色列印。

由於光源32所發出的光線34對一組色框內之四個染料色框20、22、24、26的穿透率皆不同，因此，當兩個相鄰的染料色框先後通過感測器30時，會使感測器30產生不同的感測電壓，而判讀裝置38會依據感測器30所產生的感測電壓來判斷該組色框及該組色框內染料色框20、22、24、26的位置，並產生相對應的位置訊號。控制電路16會依據判讀裝置38所產生的位置訊號來控制驅動裝置14來捲動色帶18使其通過熱印頭12，熱印頭12會產生熱能來將色帶18上的染料昇華至專用紙上，利用黃、洋紅與靛藍三色的搭配，將全彩的數位影像列印輸出。最後熱印頭12會將色帶18上存放有保護材料的色框26之不同區域加熱單一的時間



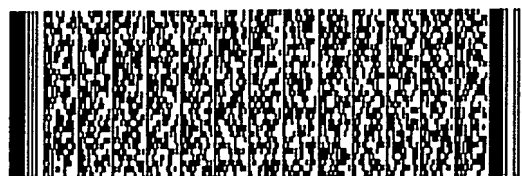
五、發明說明 (3)

長度，在相片形成單一厚度的保護材料，使得相片兼具防水與抗光效果。

請參考圖四。圖四為一人眼感受光線照射到沒有列印保護材料的相片 40 之效果示意圖。其中第一入射光 42 與第二入射光 44 互為平行，第一反射光 46 與第二反射光 48 亦互為平行。入射光 42、44 經過相片反射後為互相平行的兩道反射光 46、48，所以人眼 49 所見的相片影像與原先的相片影像相同。

請參考圖五。圖五為一人眼感受光線照射到列印單一厚度保護材料 51 的相片 50 之效果示意圖。其中第一入射光 52 與第二入射光 54 互為平行，第一反射光 56 與第二反射光 58 亦互為平行。圖中虛線所示為入射光 52、54 照射到沒有列印保護材料的相片所反射出來光線的路徑。而 P1、P2 就是在沒有列印保護材料的相片上人眼所見的點。入射光 52、54 經過列印單一厚度保護材料 51 的相片 50 反射後為互相平行的兩道反射光 56、58，而 P3、P4 就是在列印單一厚度保護材料 51 的相片上人眼所見的點。吾人可發現 P3 相對於 P1 的位移與 P4 相對於 P2 的位移相等，所以人眼 59 所見的相片影像與原先的相片影像相同，只是有位移產生。

由圖五可知，單一厚度保護材料的列印機制，使得保護材料僅具保護的功用，並無法呈現像傳統相片上多變的



五、發明說明 (4)

浮水印或其他特殊花樣的視覺效果，如此將會降低熱昇華式印表機所列印之相片與傳統相片競爭的能力，也因此會大幅限制熱昇華式印表機的發展。

發明之目的及概述：

本發明之目的在於提供一種使用熱昇華式印表機列印具浮水及特殊反射效果功能相紙的方法。該印表機包含一熱印頭，用來對一色帶加熱使該色帶對一相紙列印，該色帶上設置有複數組依序排列之色框，每一組色框包含複數個存放有不同顏色之染料的色框及一存放有保護材料的色框。該方法包含使用該熱印頭對一組色框中複數個存放有不同顏色之染料的色框加熱以將具有顏色之染料昇華至該相紙上，與使用該熱印頭對該組色框中存放有保護材料的色框加熱，並對該色框不同之區域施以不同之加熱時間以於該相紙上印製具有圖案之保護材料。

上述的方法能使熱昇華式印表機列印具浮水及特殊反射效果功能的相紙，以改進先前技術的缺失。

發明之詳細說明：

請繼續參考圖二。本發明與習知技術最大的不同點在於使用者可改變印表機 10 的控制電路 16 之輸出訊號，使得



五、發明說明 (5)

印表機 10 的熱印頭 12 會根據控制電路 16 的輸出訊號來控制驅動裝置 14 捲動色帶 18 使其通過熱印頭 12，熱印頭 12 會產生熱能來將色帶 18 上存放有保護材料的色框 26 之不同區域加熱兩相異（而非單一）的時間長度，以將具有圖案之保護材料印製至相紙上。如此一來，相紙上的保護材料就會有厚薄兩種不同的圖案表現。

請參考圖六。圖六為一人眼感受光線照射到列印兩種厚度保護材料的相片 60 之效果示意圖。其中相片 60 被列印薄的保護材料 62 與厚的保護材料 64 兩部分。第一入射光 66 與第二入射光 68 互為平行，第一反射光 70 與第二反射光 72 亦互為平行。第一入射光 66 經過薄的保護材料 62 反射後為第一反射光 70，而 P5 就是在列印薄的保護材料 62 相片上人眼 80 所見的點。圖中虛線所示為第二入射光 68 照射在列印薄的保護材料 62 相片所反射出來光線的路徑。而 P6 就是在列印薄的保護材料 62 的相片上人眼 80 所見的點。第二入射光 68 經過列印厚的保護材料 64 相片 60 反射後為第二反射光 72，而 P7 就是在列印厚的保護材料 64 的相片上人眼所見的點。吾人可發現 P7 相對於 P6 左移了一段距離，所以人眼 80 所見的相片影像與原先單一厚度保護材料的相片影像不同，使得相片看起來有立體感。

因為相同的光線透過不同厚度的保護材料會產生不同的折射角度，當從不同角度注視相紙時，在相紙上就會呈



五、發明說明 (6)

現出各種令人驚喜的圖案，例如：印刷字體浮水印示意圖(參考圖七)，特殊暗藏的資訊浮水印示意圖(參考圖八)，手寫簽名浮水印示意圖(參考圖九)，特殊花樣視覺效果示意圖(參考圖十)。

相較於習知熱昇華式印表機僅能對相片具有保護單一的效果，本發明之使用熱昇華式印表機列印相紙的方法，能大大改進上述的缺失。

○ 以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式簡單說明

圖一為一珍珠面相紙圖樣示意圖。

圖二為一熱昇華式印表機功能方塊圖。

圖三為一熱昇華式印表機色帶示意圖。

圖四為一人眼感受光線照射到沒有列印保護材料的相片之效果示意圖。

圖五為一人眼感受光線照射到列印單一厚度保護材料的相片之效果示意圖。

圖六為一人眼感受光線照射到列印兩種厚度保護材料的相片之效果示意圖。

圖七為印刷字體浮水印示意圖。

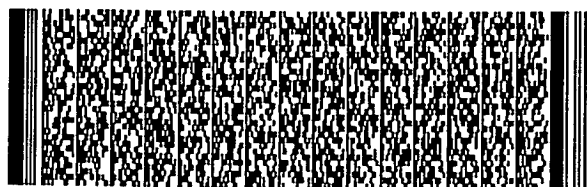
圖八為特殊暗藏的資訊浮水印示意圖。

圖九為手寫簽名浮水印示意圖。

圖十為特殊花樣視覺效果示意圖。

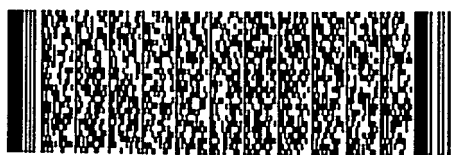
圖示之符號說明

10	熱昇華式印表機	12	熱印頭
14	驅動裝置	16	控制電路
18	彩色色帶	20	黃色染料
22	紫紅色染料	24	氰藍色染料
26	保護材料	30	感測器
32	光源	34 36	光線



圖式簡單說明

38	判讀裝置	40 50 60	相片
42 52 66	第一入射光	44 54 68	第二入射光
46 56 70	第一反射光	48 58 72	第二反射光
49 59 80	人眼		
51	單一厚度保護材料	62	薄的保護材料
64	厚的保護材料		



六、申請專利範圍

1. 一種使用熱昇華式印表機列印相紙之方法，該印表機包含一熱印頭 (thermal printhead)，用來對一色帶加熱使該色帶對一相紙列印，該色帶上設置有複數組依序排列之色框，每一組色框包含複數個存放有不同顏色之染料之色框及一存放有保護材料 (overcoating) 之色框，該方法包含：

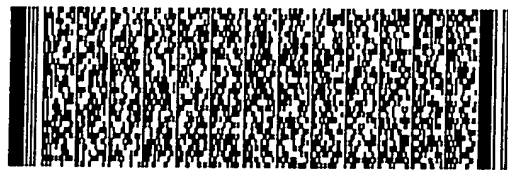
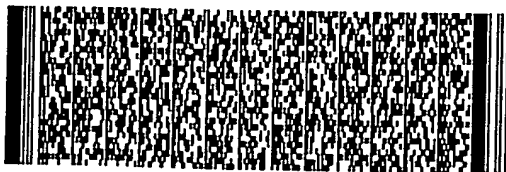
使用該熱印頭對一組色框中複數個存放有不同顏色之染料之色框加熱以將具有顏色之染料昇華至該相紙上；

使用該熱印頭對該組色框中存放有保護材料之色框加熱，並對該色框不同之區域施以不同之加熱時間以於該相紙上印製具有圖案之保護材料。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中每一組色框中均存放有黃色 (Yellow)、紫紅色 (Magenta) 以及氰藍色 (Cyan) 之染料。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該印表機另包含一驅動裝置，用來傳動該色帶以使該色帶與該熱印頭之間產生相對移動。

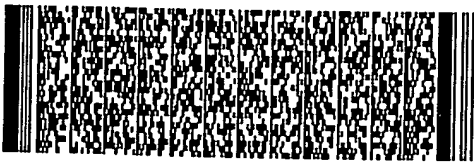
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該熱印頭可對各個存放有不同顏色之染料之色框之不同區域加熱複數個相異的時間長度，以於該相紙上印製圖形影像。

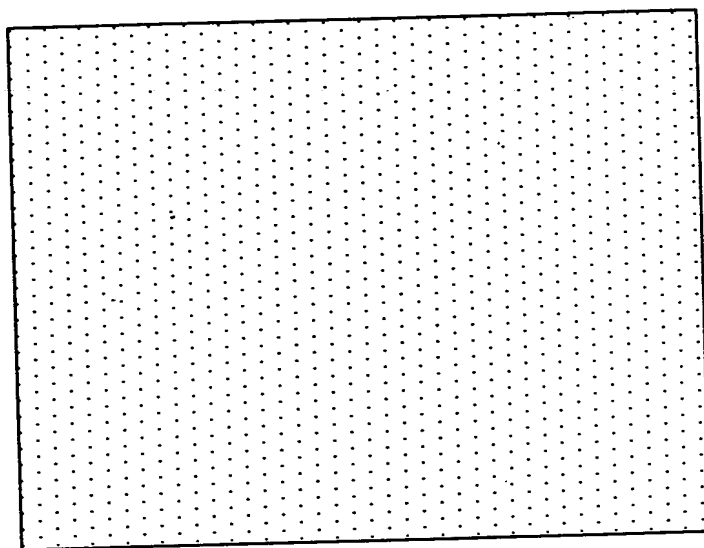


六、申請專利範圍

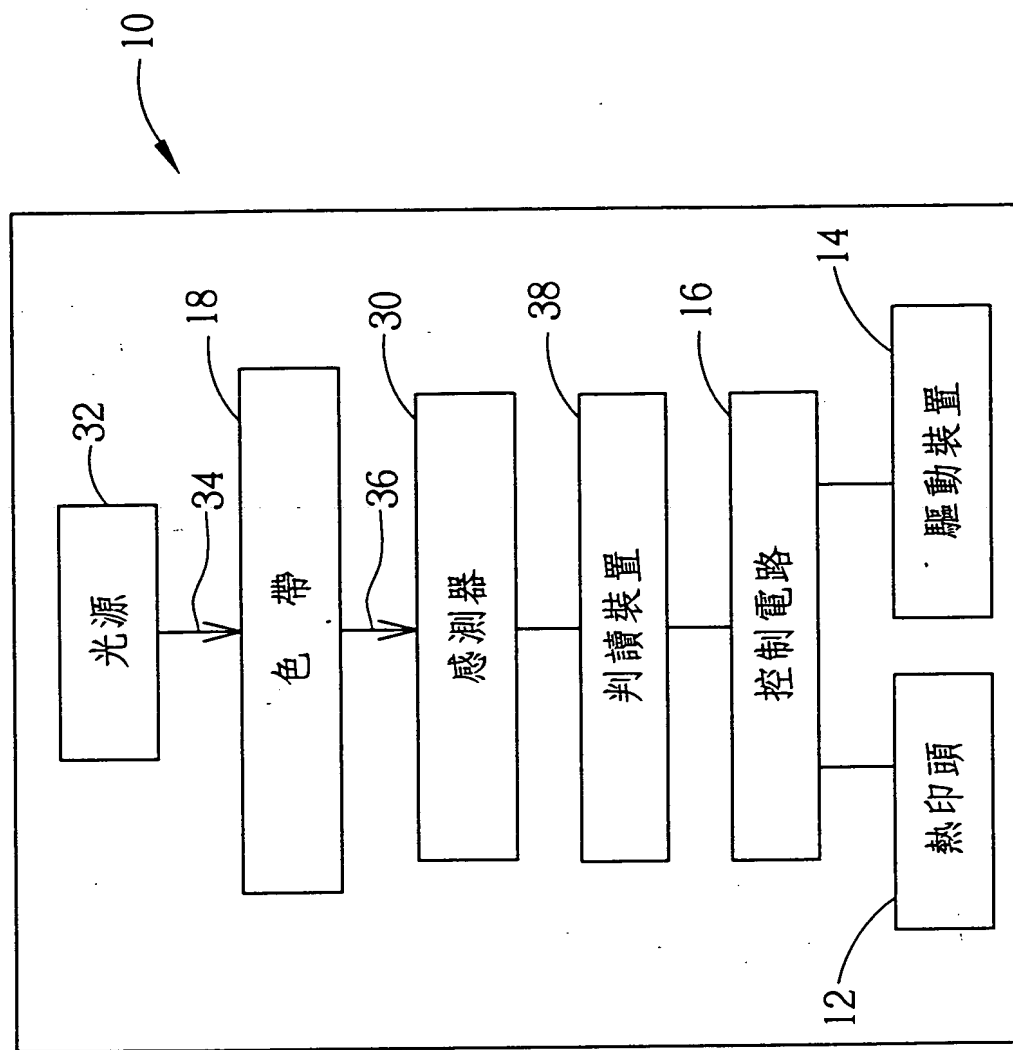
5.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該熱印頭可對該存放有保護材料的色框之不同區域加熱兩相異的時間長度，以於該相紙上印製具有圖案之保護材料。

6.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該印表機另包含一控制電路，用來控制該熱印頭加熱各個色框中不同區域的時間。

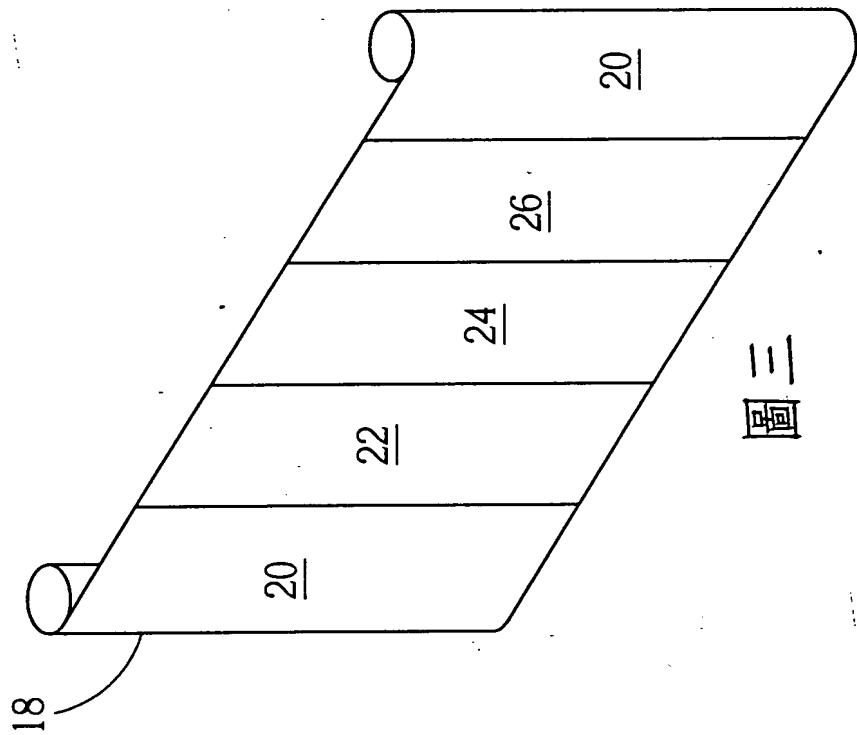




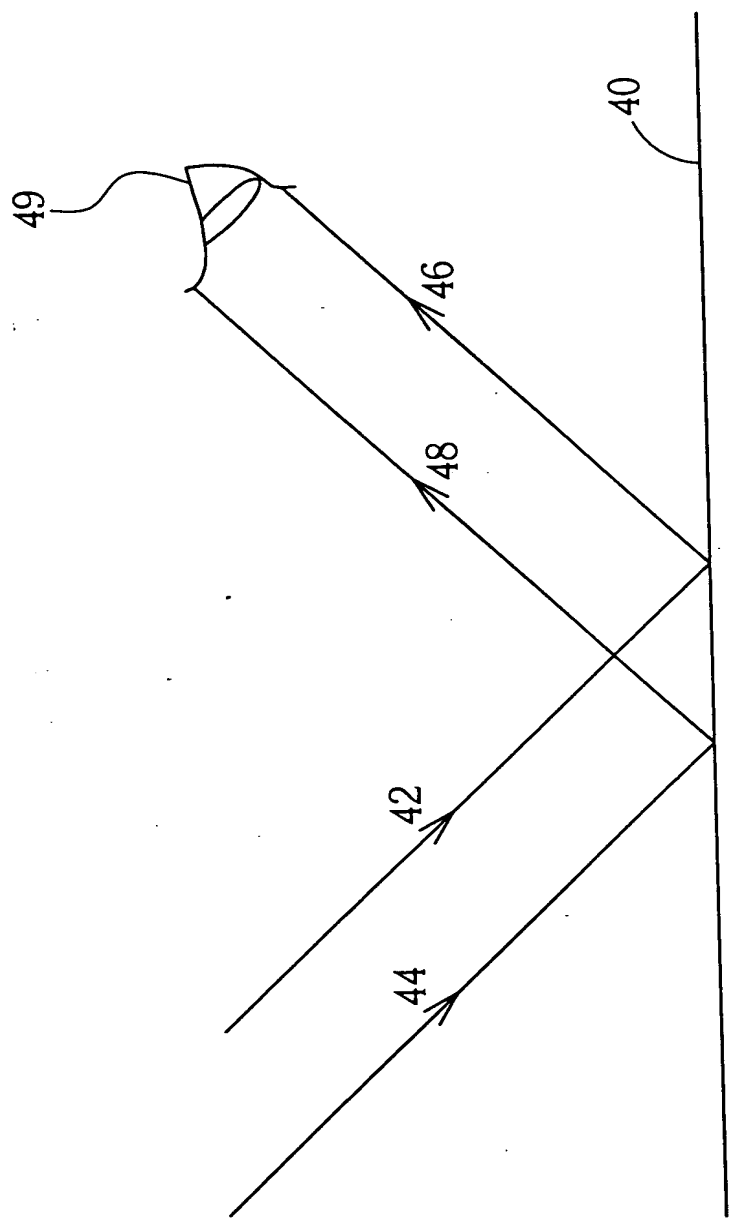
—
回



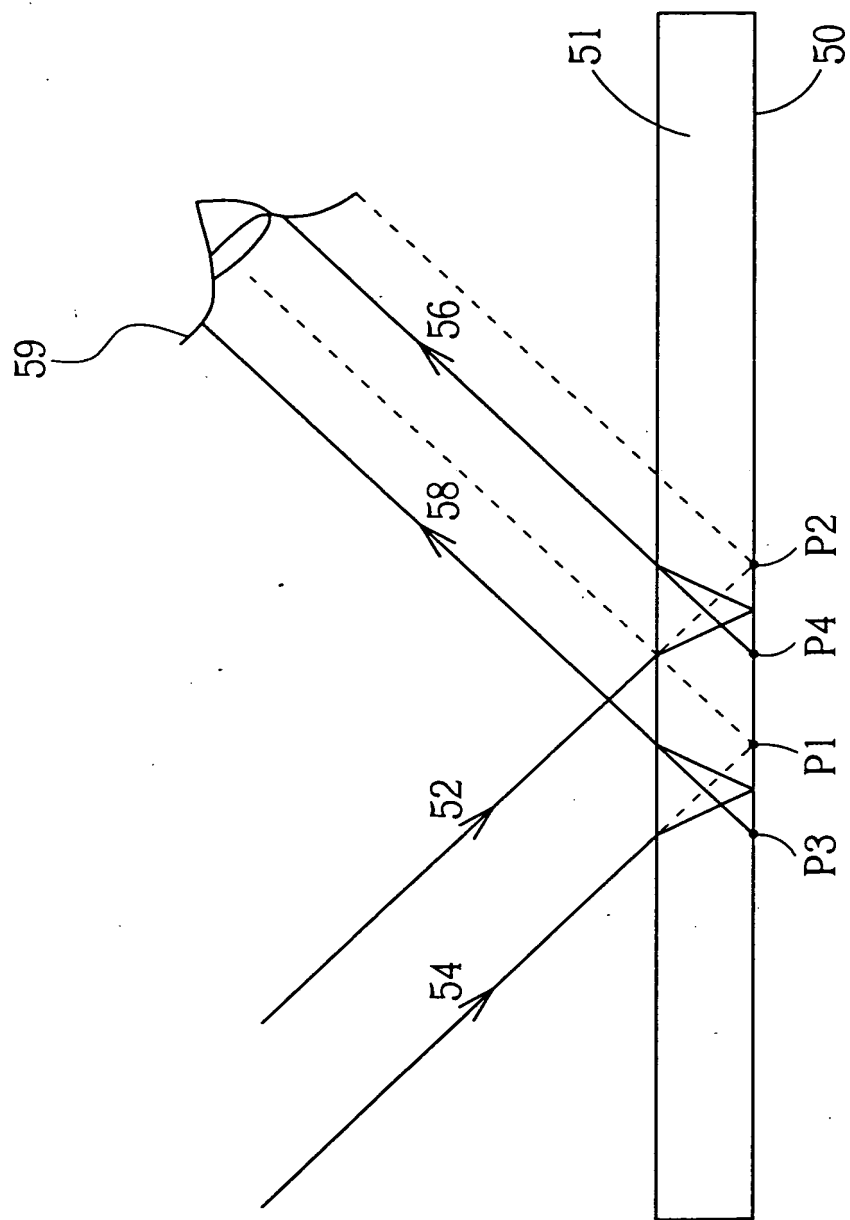
圖二



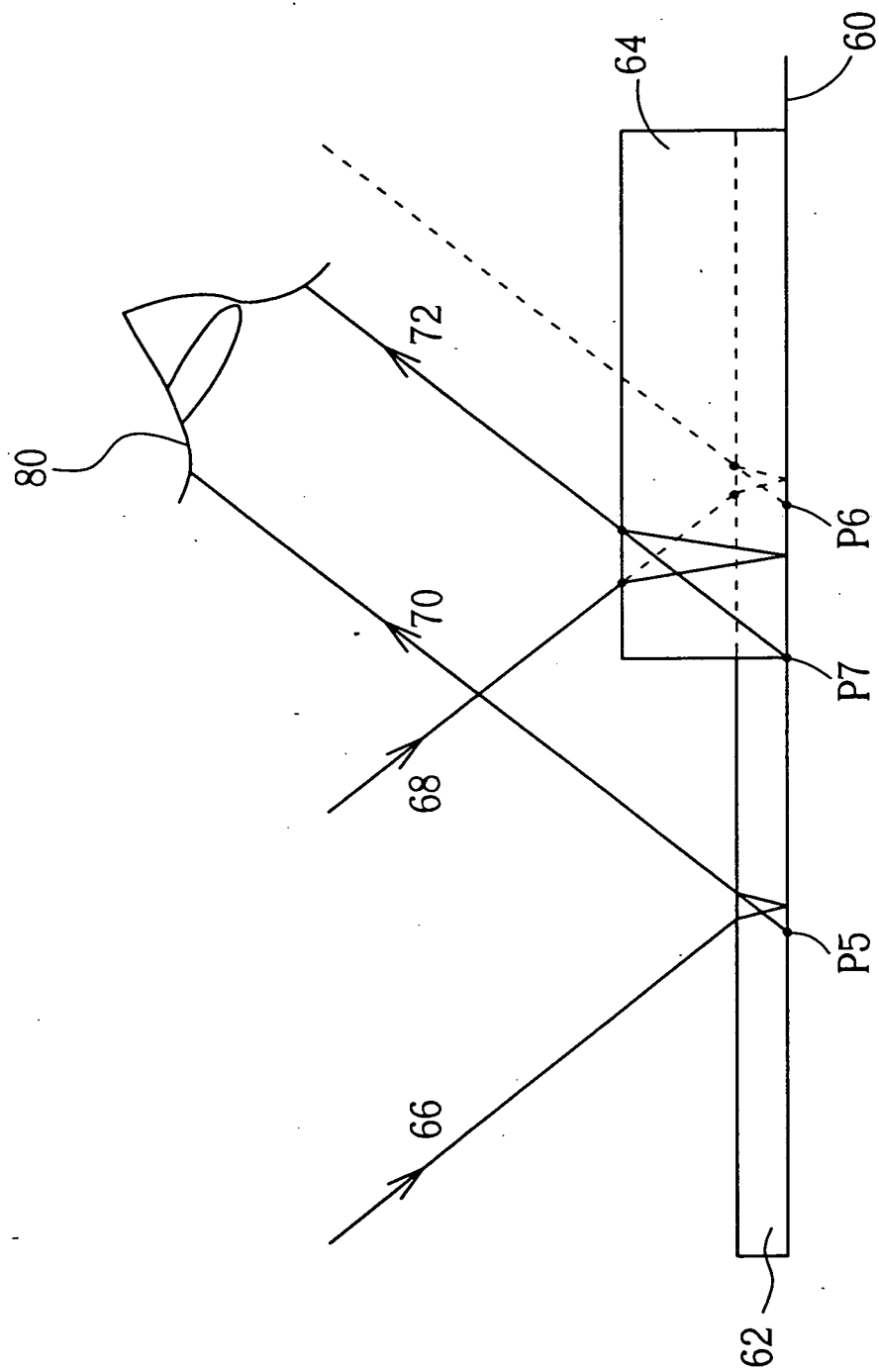
圖三



圖四



圖五



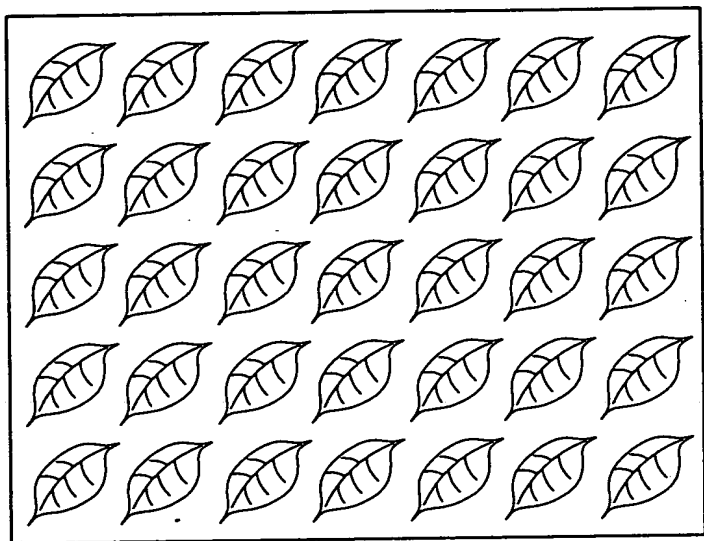
圖六

Happy New Year Happy New
Year Happy New Year Happy
New Year Happy New Year H
Happy New Year Happy New
Year Happy New Year Happy
New Year Happy New Year H
Happy New Year Happy New
Year Happy New Year Happy
New Year Happy New Year H
Happy New Year Happy New
Year Happy New Year Happy
New Year Happy New Year H
Happy New Year Happy New

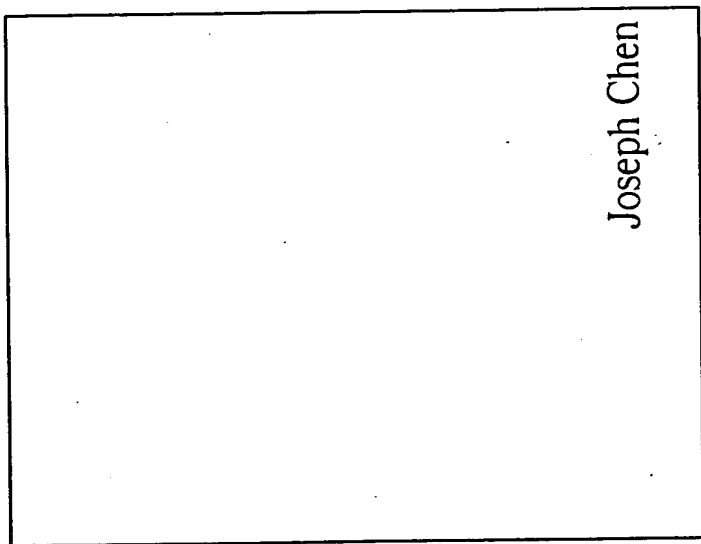
圖七

Watermark enterprise
Tel: 12345678

圖八

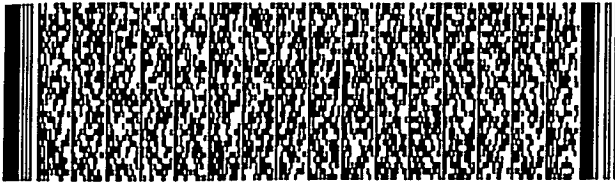


圖十

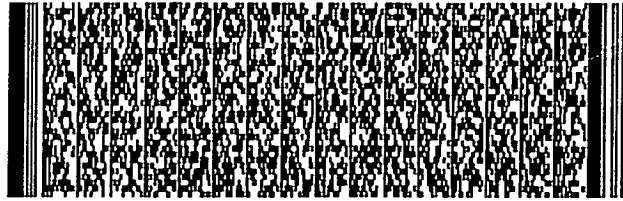


圖九

第 1/13 頁



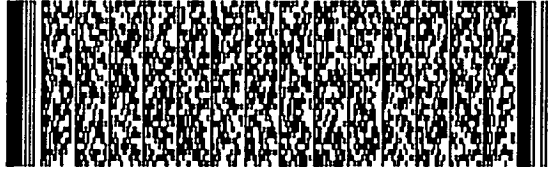
第 2/13 頁



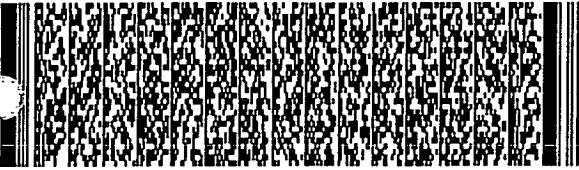
第 4/13 頁



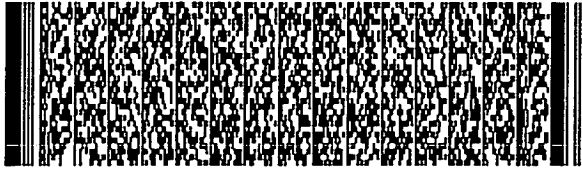
第 4/13 頁



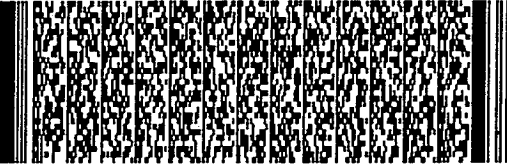
第 5/13 頁



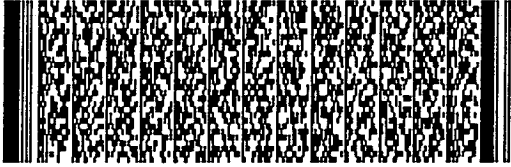
第 5/13 頁



第 6/13 頁



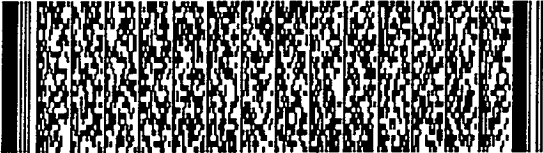
第 6/13 頁



第 7/13 頁



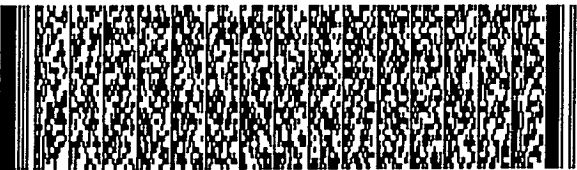
第 7/13 頁



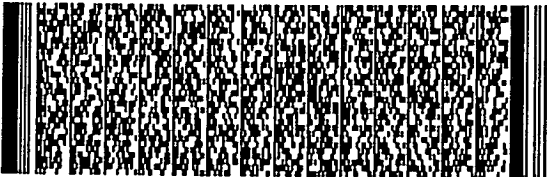
第 8/13 頁



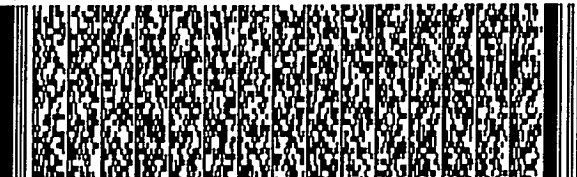
第 8/13 頁



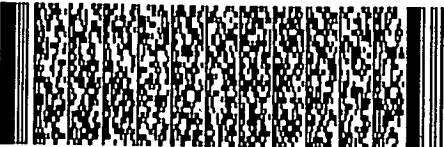
第 9/13 頁



第 10/13 頁



第 11/13 頁

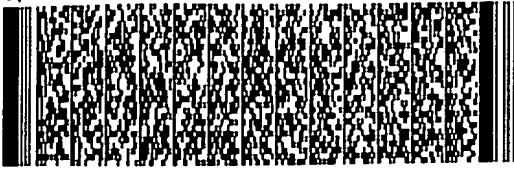


第 12/13 頁

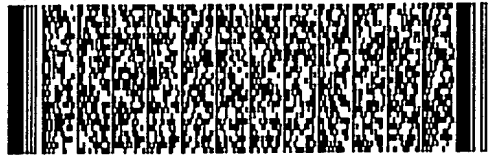


BEST AVAILABLE COPY

第 12/13 頁



第 13/13 頁



BEST AVAILABLE COPY